الفصل

9

العبور إلى القرن العشرين

كان من الممكن لفشل مشروع فرز الخامات أن ينهي مستقبل إديسون المهني، إلا أن براعة المخترع في القيام بعدة أشياء في ذات الوقت قد أنقذته. إذ أثبت كل من الحاكي والتصوير السينمائي رواجاً وربحية من منتصف التسعينات من القرن التاسع عشر وحتى أولى سنوات القرن العشرين.

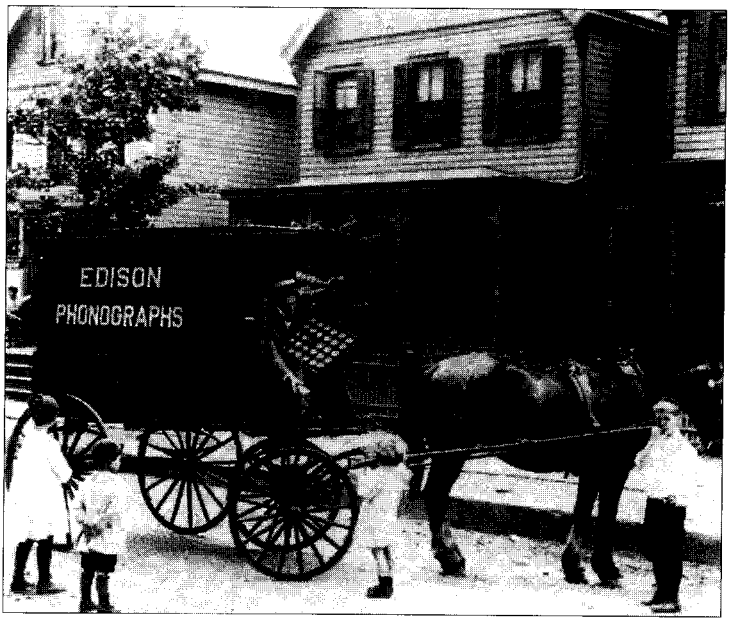
فقد استرد إديسون حقوق توزيع الحاكيات التي أنتجت في وست أورانج، بعد وفاة جيس ليبنكوت في عام 1891، وأسس شركة جديدة أطلق عليها اسم ناشونال فونوغراف كومباني كانت تقوم ببيع منتجاتها مباشرة إلى التجار. وأعلن إديسون في عام 1896 عن إنتاج حاكي جديد ذو نابض يدار باليد ليحل مكان النموذج الكهربائي

العسير. وقد بلغت مبيعات الحاكي مطلع التسعينات من القرن التاسع عشر 25 ألف دولار سنوياً، لتصل مع نهاية العقد إلى 250 ألف دولار سنوياً، وكان المصنع حينذاك يستخدم قرابة ألف عامل.

والتزم إديسون بتطوير الحاكي كأداة تسلية، مما اقتضى إنتاج الاسطوانات بالإضافة إلى الحاكيات. وتمكن مختبر إديسون في عام 1901 من تطوير إجرائية نسخ من أجل إنتاج الاسطوانات المسجلة بالجملة. وتنوعت الاسطوانات التي كانت مدتها دقيقتان، من المسرحيات الهزلية الغنائية والمقطوعات الموسيقية الراقصة إلى الألحان العسكرية والأعمال المنفردة من أوبريت جيلبرت وسوليفان. وحيث أن إديسون كان يعشق الأوبرا، فقد اعتقد بوجود مستقبل لتسجيلات «الموسيقا الجيدة» كما كان يطلق عليها، إلا أن قصر أزمنة التسجيل وصعوبة تسجيل المجموعات الموسيقية الكبيرة جعلت الأمر مستحيلاً في ذاك الوقت.

لاقى حاكي إديسون مع نهاية القرن رواجاً كبيراً. وكان مصنع الحاكيات يستخدم قرابة ألف عامل ويصنع 25 نموذجاً للبيع.

وبالطبع واجه إديسون منافسة شديدة. إذ سرعان ما تقاسمت ثلاث شركات رئيسية هي ناشونال فونوغراف كومباني العائدة لإديسون، وكولمبيا فونوغراف كومباني والتي سيطرت على منتجات شركة بل - ترنتر من الغرافوفونات، وفيكتور توكينغ ماشين كومباني، صناعة



موظف لدى شركة إديسون للحاكيات أثناء قيامه بتوزيع الأسطوانات والحاكيات على المنازل حوالي عام 1906.

الاسطوانات والحاكيات. وكانت شركتا كولمبيا وفيكتور تصنعان آلات تستخدم اسطوانات مسطحة على شكل قرص، والتي كانت لها ميزتان مقارنة باسطوانات إديسون الأسطوانية الشكل هما مدد تسجيل أطول وسهولة في التخزين. وحيث أن إديسون كان يفاخر بجودة صوت أفضل فقد توانى عن دخول سوق الأقراص. ولكنه وجد نفسه مرة أخرى على الجانب الخاسر من المعركة، كما حدث له في حملته ضد التيار المتناوب. وأخيراً ومع نهاية عام 1909 قرر إديسون تشغيل خط إنتاج للأقراص، إلا أن دخول السوق تطلب ثلاث سنوات إضافية.

وأعاد إديسون إحياء فكرة استخدام الحاكي كأداة للإملاء المكتبي، اعتباراً من عام 1905 في وست أورانج.

وقد تطورت تلك الآلات بانتظام ، والتي كانت فيما مضى مفعمة بالعلل، خلال عدة عقود لتصبح أكثر متانة وأقل حجماً وأيسر استخداماً.

وقد لاقت تلك التجهيزات رواجاً متزايداً لدى المؤسسات التجارية، بحيث أضحت آلات الإملاء التي طورها إديسون إلى جانب الآلات التي يصنعها منافسوه أداة اعتيادية في المكاتب للطباعة على الآلات الكاتبة.

وبقي إنتاج الحاكيات لسنوات طويلة الأهم بين مؤسسات إديسون المختلفة، وأضحت ناشونال فونوغراف كومباني الشركة الرئيسية عندما أجريت إعادة تنظيم لتلك المؤسسات في عام 1910 تحت اسم توماس أيه. إديسون المتحدة. وقد حقق الحاكي بالفعل نبوءة إديسون التي أعلنها عند اختراعه للحاكي، بأن «طفله سيكبر ويصبح رفيقاً له» إذ أعان الحاكي المخترع في شيخوخته.

وعلى الرغم من أن إديسون لم يكرس سوى بضعة سنين لمشروع التصوير السينمائي، إلا أنه حظي هو الآخر بشأن بارز. إذ ازدهرت تجارة مسجل الحركة في منتصف التسعينات من القرن التاسع عشر لكنها انهارت سريعاً عندما انتشر إسقاط الأفلام على الشاشات. وكان الشقيقان لوي وأوغست لوميير قد طورا في فرنسة في عام 1895 آلة تصوير سينمائية تعمل كآلة عرض أيضاً، ولم يمضي وقت طويل حتى طرح مخترعون آخرون آلات عرض أيضاً.

وبدأ في عام 1896 في وست أورانج إنتاج آلة عرض أطلق عليها اسم فيتاسكوب إديسون، وهي، على الرغم من هذه التسمية، من اختراع مخترع شاب يدعى توماس أرمات. والذي كان قد توصل إلى إتفاق مع إديسون حول حقوق التصنيع والتسويق.

وقد أتت المنافسة من شركات يافعة مثل بيوغراف والتي لجأ إليها دبليو. كيه. إل. ديكسون في عام 1895. وقد شكلت نيوجرسي ونيويورك خلال مرحلة العبور إلى القرن العشرين مركزاً لصناعة سينمائية مزدهرة، إذ انتشرت المسارح التي تعرض منتجاتها في أرجاء البلد. وقد أنفق إديسون قرابة مائة ألف دولار لبناء ستوديو جديد عام 1905 في برونكس، وهي ضاحية في مدينة نيويورك، بغية مجاراة منافسيه. وبعد ثلاث سنوات تم تأسيس شركة موشن بيكتشر باتنتز كومباني والتي ضمت إديسون وبيوغراف وثماني شركات أخرى، وهي شركة محتكرة سيطرت على إنتاج وتوزيع وعرض كل الأفلام السينمائية المنتجة في الولايات المتحدة طوال مايقرب من عشر سنوات.

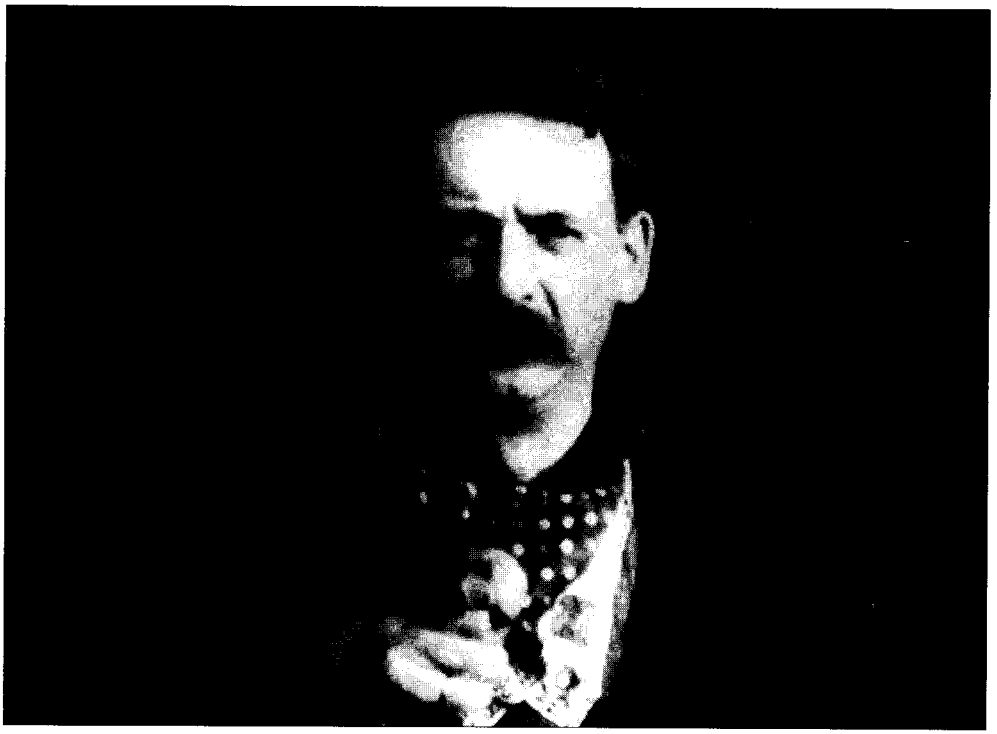
وتطورت مواضيع الأفلام تدريجياً خلال تلك السنوات من تصوير كل ما يتحرك إلى قصص روائية. وكان من أولى تلك الأفلام فيلم سرقة القطار المذهلة الذي أنتجه إديسون في عام 1903 وأخرجه إدوين إس. بورتر، وتدور أحداثه في الغرب الجامح (رغم أن التصوير قد تم في

نيوجرسي)، حيث يروي المغامرات الجريئة لعصابة خارجة عن القانون وينتهي بلقطة قريبة لمجرم وهو يسدد مسدسه ويطلق النار باتجاه الكاميرا، وقد دفع هذا المشهد المروع ببعض المشاهدين إلى الاختباء تحت المقاعد. وحض الفيلم الذي بلغت مدته عشرة دقائق تقريباً، الجمهور على المطالبة بالمزيد من الأفلام الروائية.

ومع انتشار حمى الأفلام عبر البلد، كافح رجال إديسون لإيجاد وسيلة لمزامنة الصوت المسجل مع الفيلم السينمائي، لكن تلك الجهود لم تنجح في حل المشاكل رغم تميز مختبر إديسون بالمعدات والخبرات. وعلى الرغم من إعلان إديسون خلال عرض لمسرحية هزلية في نيويورك عام 1913 عن تطوير نظام «فيلم سينمائي ناطق» مبكر أطلق عليه اسم كينتوفون، إلا أن المعدات كانت أكثر تعقيداً مما يتطلبه تحقيق انتشار واسع. فقضى الكينتوفون في مهده.

ولم تنعم مسارح السينما في البلاد بالأفلام السينمائية الناطقة حتى أواخر العشرينات من القرن العشرين. وقد تخلى إديسون في عام 1918 عن صناعة السينما برمتها، في حين تحول مركز الصناعة السينمائية من الساحل الشرقي إلى جنوب كاليفورنيا المشمس، واقترن اسم هوليود بالأفلام السينمائية بصورة سريعة.

وإلى جانب تطوير الأفلام السينمائية والحاكي كانت أعمال وست أورانج تتضمن أيضاً مجموعة كبيرة من الأبحاث الأخرى. فقد أجريت فيها بشكل متزامن أو



كان فيلم سرقة القطار المذهلة 1903 أحد أوائل الأفلام الروائية. ولم يتجاوز مدته 10 دقائق، واشتملت نهاية الفيلم على صورة لخارج عن القانون يصوب ويطلق مسدسه مباشرة على الجمهور.

منفصل تجارب على الأشعة السينية ومحركات القطار الكهربائي والطائرات والمساكن زهيدة الكلفة المعدة من الإسمنت المصبوب والمركبات الكهربائية. وتظهر تلك المشاريع مدى تنوع اهتمامات إديسون وخصوبة ذهنه المدهشة، على الرغم من أن العديد منها لم يبصر النور.

وكما أن التجارب الفاشلة لم تثبط يوماً حماس إديسون للاختراع، كذلك كان حاله مع النكسات الأخرى. فعندما آتى حريق على معظم مجمع وست أورانج في كانون الأول من عام 1914 (باستثناء المختبر الرئيسي)، طرفت بالكاد عيناه، والتفت إلى ابنه شارلز وألسنة اللهب

تلتهم مباني معمله وقال له «أين أمك؟ اذهب وأحضرها إلى هنا مع من بصحبتها فقد لا تتسنى لهم الفرصة لمشاهدة حريق مثل هذا مرة أخرى»!. وبعد أيام بدأ إديسون بتعميره من جديد.

وتجلت صلابة عزيمة إديسون بشكل خاص في جهوده لتطوير مركم محسن. (والمركمات، على عكس المدخرات الأولية، يمكن إعادة شحنها دورياً). ففي أواخر القرن التاسع عشر كانت المدخرات الحمضية الرصاصية النوع الوحيد من المركمات قيد الاستخدام، وكانت تعتمد في إنتاج التيار الكهربائي على تفاعل كيماوي يستخدم الرصاص وفوق أوكسيد الرصاص ومحلول حمض الكبريت. وكان إديسون يعتقد بإمكانية صنع مركم أفضل - أقل وزناً وأطول عمراً وأكثر فعالية - من المركم الحمضي الرصاصي، وكافح مختبره أولى سنوات مطلع القرن العشرين لإنتاج نموذج واحد. وفي عام 1909 وبعد كثير من التجارب المحبطة والمكلفة تم صنع مدخرة تعتمد على تفاعل بين أوكسيد النيكل والحديد ومحلول هيدروكسيد البوتاسيوم ووجدت هذه المدخرة استخدامات متنوعة - في الأجهزة مثل مصابيح عمال المنجم وأنوار القطارات وإشارات الخطوط الحديدية - وأضحت واحدة من أفضل منتجات إديسون مبيعاً. إلا أن الاستخدام الرئيسي الذي هدف إليه إديسون بداية من هذه المدخرة، وهو تشغيل السيارات على الكهرباء، قد تلاشى عندما سيطرت السيارات العاملة على

إديسون في جولة على متن سيارة تغذى بواسطة إحدى مركّماته الكهربائية.

البنزين، كتلك التي كان ينتجها هنري فورد على سوق السيارات بين عامي 1908 و1910.

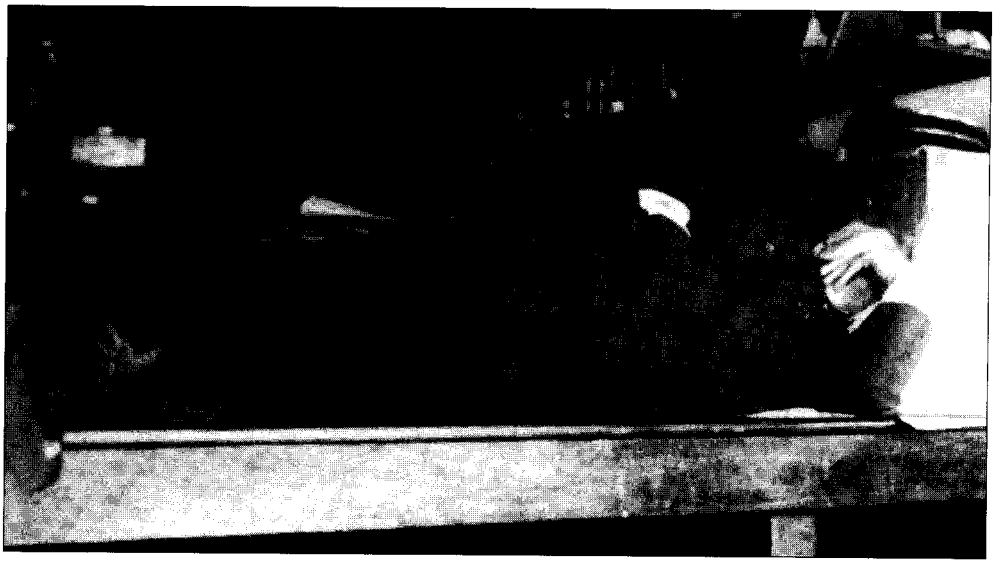
وانتعشت آمال إديسون من جديد في عام 1912 عندما طلب منه فورد موائمة مدخرته مع نظام إشعال السيارة. حيث كان فورد يسعى لإيجاد طريقة لإقلاع السيارة من النموذج تي تكون أفضل من الطريقة الاعتيادية التي تعتمد على ذراع تدوير يدوي. ولكن لسوء الحظ فإن مدخرة إديسون لم تكن تملك الاستطاعة المطلوبة لإقلاع المحرك كما كانت لا تصلح للعمل في طقس بارد. وبالرغم من أن مدخرة إديسون لم تتوافق وغايات فورد إلا أن

المخترع وصانع السيارات أصبحا صديقين حميمين وأمضيا فيما بعد عطلتهما معاً.

وأثار مركم إديسون اهتمام البحرية الأمريكية أيضاً والتي كانت مهتمة باستخدامه لتزويد غواصاتها بالاستطاعة. واشتد هذا الاهتمام مع اندلاع الحرب العالمية الأولى بين الأمم الأوروبية في عام 1914 والتي هددت بإقحام الولايات المتحدة أيضاً. ولم تكتف البحرية باختبار مركمات إديسون على غواصتها التجريبية الجديدة والتي أطلق عليها حينذاك اسم إي 2، بل عينت المخترع رئيساً للمجلس الاستشاري البحري في عام 1915.

ولسوء الحظ فقد عرفت التجارب على إي 2 نهاية مأساوية، إذ تسبب تسرب غاز الهيدروجين من المدخرات واشتعاله بانفجار راح ضحيته خمسة بحارة. وعلى الرغم

إديسون يرمي الكرة في مباراة بيسبول لفريق الموظفين سنة 1920.



إديسون وهو يغفو على طاولة في مختبره بوست أورانج عام 1911.

من أن الطاقم قد تجاهل إجراءات السلامة الأساسية كما كان جلياً، إلا أن اللوم وقع على المدخرات. وقضي بذلك على كل آمال إديسون في إنتاج مدخرات للبحرية.

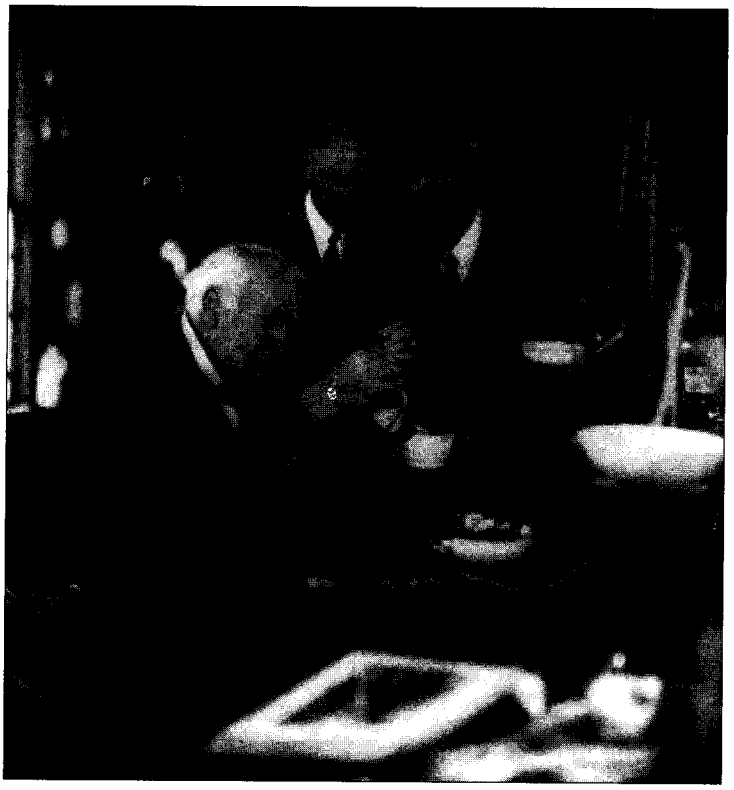
وبقي إديسون رغم الحادث مستشاراً فعالاً لدى البحرية وكان له دور مؤثر في التخطيط لإنشاء مختبر أبحاث البحرية، والذي صممه على شاكلة مختبر وست أورانج. وبعد دخول الولايات المتحدة الحرب في عام 1917 ركز إديسون جهوده على إيجاد طريقة لكشف الغواصات المعادية. لكن التجارب لم تسفر عن نتائج عملية، كما أن البحرية لم تكن مهتمة بأفكار إديسون الأخرى. ومع نهاية الحرب في عام 1918 كان إديسون قد أحبطه روتين البحرية الحكومي.

وأعرب إديسون عن خيبة أمله في رسالة وجهها إلى

وزير البحرية جوزيفوس دانيلز كتب فيها، «أعتقد أن أنابوليس لم تنتج عقلاً مبدعاً واحداً طوال ثلاث سنوات. وعندما ستترك الوزارة، فإني أرغب بأن أخبرك عن كثير من الأمور التي تخص البحرية لم تحط بها علماً».

وتوسع مجمع وست أورانج خلال العقدين الأولين من القرن العشرين ليصبح مركزاً صناعياً رئيسياً. ففي عام 1900 كانت معامل إديسون تستخدم قرابة 3000 عامل، في حين بلغ عدد العاملين على خطوط التجميع فيه بحلول عام 1920 أكثر من 10 آلاف موظف. أما المختبر والذي كان يمثل ما يطلق عليه في هذا العصر قسم البحث والتطوير فقد تقلص دوره ليغدو جزءاً صغيراً من المنظمة الكلية.

لم يكن إديسون في إدارته لتلك المملكة الصناعية من أفضل المدراء في معظم الأحيان. فقد كان كريماً مع بعض رجاله وخصوصاً أولئك الذين أمضوا معه زمناً طويلاً، إذ كان يجري لهم أجورهم حتى بعد توقفهم عن العطاء. أما مع غالبية عماله من الباحثين الشباب خريجي الكليات أو الحشد من العمال الذين قاموا بتجميع الحاكيات والمركمات والمنتجات الأخرى فقد كان صارماً وعنيداً. وكانت الأجور التي يقدمها منخفضة، حيث كان الكيميائي في المختبر يتقاضى 20 دولار في الأسبوع، في حين أن العامل في المصنع لا يقبض سوى دولار ونصف باليوم. وكان إديسون لا يعير اهتماماً لشكاوى العاملين كما يعارض النقابات. وحين حصل إضراب في عام 1903



قام صانع السيارات هنري فورد في عام 1929 ببناء نموذج مماثل لمختبر منلوبارك أطلق عليه اسم قرية غرينفيلد التي ضمت مجموعة مختارة في المباني التاريخية، في مدينة ديربورن بميشيغان وذلك احتفالاً بالذكرى الخمسين للضوء الكهربائي. وقام إديسون باستحضار تجربة صنع المصباح الكهربائي ثانية أمام ناظري فورد (في منتصف الصورة) وفرانسيس جيهل المساعد القديم لإديسون.

على سبيل المثال قام بكسره على الفور. لقد كان إديسون ممن يؤمنون بأن العمل هو الحياة، لذا لم يكن بمقدوره تفهم أن لا يحذو الآخرون حذوه في تكريس أنفسهم لعملهم.

ورفض إديسون أن يخفف الأعباء عن نفسه على الرغم من تقدمه بالعمر، حتى أنه قام ببناء مختبر في منزله الشتوي في فورت مايرز بفلوريدا، لكي يتمكن من العمل خلال الأشهر التي يكون فيها بعيداً عن وست أورانج.

ومن بين أواخر المشاريع التي شارك فيها إديسون شخصياً كان السعي لإيجاد مصدر محلي للمطاط. فقد أدرك رجال الأعمال في الولايات المتحدة نتيجة الحرب العالمية الأولى وآثارها على التجارة الدولية، مخاطر الاعتماد على مصادر خارجية فيما يخص المواد الأولية. وانتشرت المخاوف بعد انتهاء الحرب من سعي البريطانيين والهولنديين لاحتكار مصادر المطاط. ودفع هذا القلق إديسون وبدعم من هنري فورد ومن صانع الإطارات هارفي فيرستون إلى بدء أبحاث مكثفة أواخر العشرينات من القرن العشرين لإيجاد نبتة تنتج محلياً يمكن لها أن تؤمن مصدراً جيداً للمطاط.

وقام إديسون بزرع مئات من الشجيرات والأشجار حول منزله في فورت مايرز وجند العشرات من علماء النبات المحترفين منهم والهواة لجمع عينات نباتية. ودفعت درجة استحواذ المشروع على فكره، وهي سمة جلية في معالجته لكل أمور حياته، بزوجته مينا إلى كتابة «لقد تحول كل شيء في عائلتنا إلى مطاط. فنحن نمشي ونفكر ونحلم بالمطاط».

واستمر إديسون في العمل على مشروع المطاط حتى وفاته، وتمكن من إنتاج سلالة جيدة من المطاط انطلاقاً من نبتة عصا الذهب. ولكن بحلول ذلك الوقت كانت محاولات البريطانيين والهولنديين لاحتكار المطاط قد باءت بالفشل، وانهارت أسعار المطاط وتبددت المخاوف

من نقص الإمدادات ومع أن المشروع لم يحقق أثراً كبيراً في نهاية المطاف، لكنه أبقى على انشغال إديسون وسعادته. وكان إديسون قد تقاعد رسمياً في عام 1926 تاركاً لابنه شارلز إدارة شركته، لذا فإن البحث عن المطاط قد منحه شعوراً مستمراً بالعطاء.

لكن صحته كانت قد بدأت بالتراجع، وإذا ما أخذنا بعين الاعتبار أن طعامه لم يكن صحياً في يوم من الأيام، حيث كانت القهوة والفطائر عماد وجباته، وأنه كان يدخن السيجار ويلوك التبغ بانتظام، فإننا نعجب من بلوغه الثمانين من العمر. إلا أن عاداته السيئة وعمره المتقدم لعبا دورهما في النهاية، إذ عانى إديسون من مرض السكري ومشاكل في الكليتين ومن قرحة في المعدة وخاصة خلال السنوات الأخيرة من عمره.

وتمكن إديسون بصعوبة من حضور احتفال كبير أقيم على شرفه في تشرين الأول من عام 1929 وأطلق عليه اسم اليوبيل الذهبي للضوء.

وجمع صديقه هنري فورد بين الاحتفال بالعيد الخمسين للمصباح المتوهج وافتتاح مشروعين عزيزين على صانع السيارات، أحدهما متحف ضم نواتج الاختراع والصناعة الأمريكية، والآخر هو مجموعة من المباني التاريخية من بينها نسخة طبق الأصل عن مختبر منلوبارك، وقد أعاد أيضاً بناء المبنى الذي كان كادر منلوبارك يقطنه، وعربة القطار التي وضع الشاب ألفا

إديسون فيها أول مختبراته.

وقد استمتع إديسون بالرغم من توعك صحته بالأحداث، وكان سروره عظيماً بإعادة بناء المختبر. لكنه انتقد جانباً من أصالته حين قال لفورد «لم نحافظ عليه يوماً بهذه النظافة».

وكان أوج إثارة المهرجان قيام إديسون بإنارة مصباح ذا فتيلة من الكربون، وهو نسخة طبق الأصل من المصباح الذي قام ورجاله باختراعه سابقاً في منلوبارك. وقد حبس مذيع الراديو أنفاسه وهو يقول «هل سينير؟ أم هل سيحترق؟ « وجاء إعلانه بعد لحظات مدوياً: «سيداتي وسادتي لقد أضاء! وهكذا كتب لليوبيل الذهبي للضوء نجاح متميز!».

واستجمع إديسون ما بقي له من قوة ليلقي كلمة قصيرة قال فيها «بتكريمكم إياي فإنكم تكرمون أيضاً الفريق الكبير من المفكرين والعمال، الذين لولاهم ما أثمرت أعمالي». وألقى الرئيس هيربرت هوفر كلمة الختام، لكن إديسون لم يتمكن من سماعها إذ بلغ به الإرهاق حداً جعله يسمح لمينا ولطبيبه باصطحابه إلى غرفة جانبية.

وقد استمر إديسون في العمل على مشروع المطاط خلال السنتين التاليتين، مع استمرار تدهور صحته. وكان نادراً ما يزور المختبر بل يمضي معظم وقته في جلنمونت بفورت مايرز. ومع قدوم خريف عام 1931 وبدء أوراق

توماس إديسون يجلس بأناقة على كرسي في مزرعته بجلنمونت في حزيران عام 1917.

النباتات في نيوجرسي بفقد ألوانها، أدركت مينا وبقية أفراد العائلة أن المخترع الكبير قد شارف على الرحيل. وشعر إديسون أيضاً بقرب النهاية حين أضحى ملازماً للفراش وغير قادر على تناول الطعام، واستسلم إديسون لمصيره للمرة الأولى في تاريخ حياته.

ودخل إديسون في غيبوبة في الرابع عشر من تشرين الأول وتوفي في الصباح الباكر من الثامن عشر من الشهر ذاته وقد بلغ الرابعة والثمانين من العمر.

وحزن العالم على رحيل إديسون، وتوافد الألوف إلى وست أورانج لإلقاء نظرة الوداع على جثمانه المسجى داخل نعش مكشوف في مكتبة المختبر. وفي الحادي والعشرين من تشرين الأول اليوم المقرر للدفن اقترح الرئيس هوفر في لفتة وداعية ملائمة أن تعتم الأنوار في تمام الساعة العاشرة ليلاً في كل الولايات المتحدة الأمريكية ما أمكن.

لقد جعلت المساهمات الكثيرة التي قدمها إديسون وشركاؤه كالتلغراف الرباعي والحاكي والضوء المتوهج العملي ونظام التوزيع الكهربائي والتحسينات الهامة على الهاتف وعلى المولدات الكهربائية وآلة التصوير السينمائي، من إديسون أسطورة حية. وجرى الاحتفال بتلك الإنجازات مرات ومرات على مدى السنوات التي تلت رحيله.

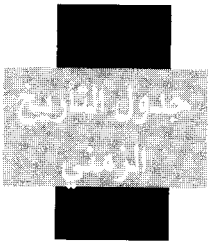
وإلى جانب تلك الاختراعات، كانت لإديسون مساهمات أخرى لا تقل أهمية وإن طواها النسيان كجهوده الرائدة في تأسيس مختبر أبحاث صناعي، في منلوبارك أولاً وبعدها في وست أورانج. إذ أصبح مختبر إديسون، بالأسلوب الفريد الذي يجمع بين الموارد المالية وأفضل التجهيزات وأحسن الكوادر بهدف البحث المنهجي عن المنتجات الجديدة والابتكارات، نموذجاً للشركات الأخرى. وعندما توفي إديسون كان عدد مختبرات البحوث الصناعية العاملة يفوق 1500، ولا تزال مثل هذه المختبرات حتى يومنا هذا مصدر ما يسمى

«التكنولوجية العالية». وبذلك كان إديسون رمزاً انتقالياً هاماً بين ورشات العمل البسيطة التي كانت سائدة في القرن التاسع عشر وبين المصانع المتألقة التي كانت وراء إحداث أقسام البحث والتطوير داخل الشركات العصرية.

ومن أشهر الأقوال المأثورة عن إديسون قوله أن العبقرية هي «واحد بالمائة إلهام و99 بالمائة كد». والتي تعبر عن إيمان المخترع المستديم بالعمل بإصرار في مواجهة المشاكل التي تظهر في أي مشروع. ورغم أن مقولة إديسون تقلل من دور الإلهام في عمله، إلا أن ذلك الوميض الإبداعي الخاص والقدرة على تصور ما لم يتمكن سواه من التفكير به، كان بدون أدنى شك موجوداً لدى إديسون وكان عاملاً مهماً في نجاحه.

كان تفاؤل إديسون الذي لا ينضب وثقته المتميزة بنفسه مرتبطان ارتباطاً وثيقاً بالمواهب الإبداعية لديه. وقد ساعدت تلك الثقة، والتي كانت تشتمل على ميل إلى فن الاستعراض والتي غالباً ما ظهرت على شكل تبجح عفوي، إديسون على تخطي الكثير من الأزمات. إذ أسهمت في مضي إديسون في مواجهة النكسات التجريبية ومنافسة الخصوم، وفي طمأنة المستثمرين الحذرين الذين كانوا ليسحبوا دعمهم لولاها.

وفي الختام، قد لا يكون بمقدور أحد أن يشرح سبب تفوق إديسون على المخترعين الآخرين، إلا أن العالم لا يسعه إلا الامتنان له.



1847 ولادة توماس ألفا إديسون في ميلان بأوهايو في 11 شباط

1854 انتقال العائلة إلى بورت هيرون

1859 عمل إديسون كبائع جوال على متن السكك الحديدية غراند ترانك

1863 عمله كعامل تلغراف متنقل

1868 حصوله على عمل في مكتب وسترن يونيون في بوسطن بماساشوسيت

1869 تركه وسترن يونيون ليصبح مخترعاً مستقلاً، حصوله على أول براءة اختراع لمسجل تصويت كهربائي، انتقاله إلى مدينة نيويورك، تأسيسه لشركة جنرال تلغراف أجنسي بالاشتراك مع فرانك بوب وجيمس أشلي.

1870 دخوله في شراكة مع ويليام أنغر في نيوأرك

بنيوجرسي لصنع تلغرافات كاتبة مالية لصالح جولد أند ستوك، بدء العمل لصالح شركة أوتوماتيك تلغراف كومباني

1871 عقد قرانه على ماري ستيلول

1874 ابتكار التلغراف الرباعي

1875 الدخول في نزاع قانوني حول ملكية التلغراف الرباعي

1876 الانتقال إلى منلوبارك بنيوجرسي وإنشاء مختبر هناك

1877 ابتكار المرسل الهاتفي الكربوني والحاكي

1879 ابتكار مصباح متوهج عملي

1880 تطوير نظام توزيع كهربائي

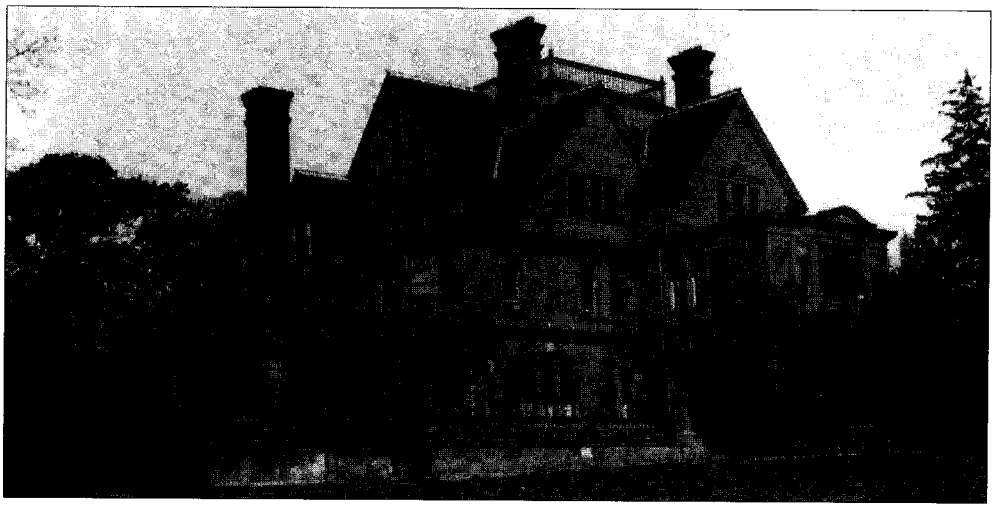
1881 نقل العمليات إلى مدينة نيويورك. والبدء بتركيب نظام توزيع كهربائي فيها

1882 إقلاع محطة الإنارة المركزية في بيرل ستريت

1884 وفاة ماري إديسون

1886 عقد قرانه على مينا ميللر، الانتقال إلى وست أورانج بنيوجرسي

1887 استكمال بناء مجمع المختبرات الجديد في وست أورانج، إستئناف العمل على الحاكي



في عام 1886 قام إديسون بشراء جلنمونت وهو منزل مؤلف من 29 غرفة يقع في وست أورانج بنيوجرسي.

1888 البدء بتجارب سحق خام المعدن، إطلاق حملة ضد التيار المتناوب الذي روج له جورج وستنغهاوس

1889 البدء بتطوير أجهزة تصوير سينمائي - مسجل الحركة والكينتوسكوب - والبدء بإنتاج حاكي مطور، تأسيس شركة إديسون جنرال الكتريك

1890 بناء وحدة سحق خام المعدن في أوكدن بنيوجرسي

1892 تأسيس جنرال الكتريك، تراجع ارتباط إديسون بالصناعة الكهربائية

1893 بناء أول ستوديو للصناعة السينمائية - بلاك ماريا - في وست أورانج

1894 تأسيس شركة ناشونال فونوغراف كومباني

1896 طرح حاكي جديد مزود بنابض

في عام 1895 رجل يحدق في جهاز عرض الصورة المسجلة الذي اخترعه إديسون.

1900 إغلاق وحدة سحق خام المعدن

1903 عرض فيلم سرقة القطار المذهلة

1905 إعادة طرح آلة الإملاء (الدكتافون)

1908 تأسيس شركة موشن بيكتشر باتنتز كومباني

1909 تطوير مركم عملي باستخدام النيكل والحديد

1910 إعادة تنظيم شركاته تحت اسم توماس أيه. إديسون المتحدة

1912 محاولات لتطوير إشعال آلي لصالح هنري فورد

1914 حريق يدمر جزءاً من مجمع وست أورانج

1915 تسميته رئيس المجلس الاستشاري للبحرية

1918 نهاية ضلوعه في التصوير السينمائي

1926 استقالته من رئاسة شركة توماس أيه. إديسون المتحدة

1927 عقد احتفال اليوبيل الذهبي للضوء في ديربورن بميشيغان

1931 وفاة توماس إديسون في منزله بوست أورانج بنيوجرسي في 18 تشرين الأول

شكر وتقدير

لقد أذهلتني إنجازات توماس إديسون منذ نعومة أظفاري، شأني في ذلك شأن أجيال من الأمريكيين من قبلي. ومازلت أذكر اهتمامي بأبواب الموسوعات المتعلقة بحياته واختراعاته، ومتابعتي بشغف لفيلمي شركة إم. جي. إم. القديمة «توم إديسون الفتي» من بطولة ميكي روني، و«إديسون الرجل» من بطولة سبنسر تريسي كلما عرضت على التلفاز. وقد استعدت بعضاً من ذاك الحماس الطفولي أواخر السبعينات من القرن العشرين عندما انخرطت في صف مايلز كروجر حول طرق البحث في الأفلام في جامعة كولمبيا مع عدد من الخريجين. وعندما قمت بزيارة موقع إديسون التاريخي الوطني في وست أورانج بنيوجرسي، أدركت مغزى الوصف الذي صاغه السيد كروجر «يخالجك الشعور بوجود إديسون في كل زاوية». وهكذا عندما عرضت علي نانسي توف من دار أوكسفورد الجامعية للنشر في عام 1992 أن أكتب عن إديسون كجزء من سلسلة أوكسفورد لسير مشاهير العلماء، لم أتردد مطلقاً في الموافقة. وتستحق نانسي شكراً خاصاً على المبادرة بهذا المشروع.

كما أتوجه بالشكر إلى بول ماكارتي محرر المشروع لدى أوكسفورد والذي كانت مساعدته قيمة في إيصال هذا الكتاب إلى النشر. لقد أبدى صبراً جميلاً خلال الإجرائية وخصوصاً تجاه ميلي لإدخال تعديلات في اللحظات الأخيرة على البروفة الطباعية. كما قدم ديفيد كارتر قارئ الأصول مقترحات قيمة كثيرة لتحسين المخطوطة.

وقد ساعدني البروفسور مارك سي. ميللر من جامعة كلارك في توضيح ردود الفعل على جهاز التصويت الكهربائي الذي صنعه إديسون، كما قدمت كارين سلوات أولسن من موقع إديسون التاريخي الوطني معلومات مفيدة ليس عن ذاك المكان الرائع فحسب بل عن المواقع الأخرى المرتبطة بإديسون عبر البلد. واستخرج جيم ودونا كيللي معلومات إضافية حول المنزل الشتوي لإديسون في فورت مايرز بفلوريدا بالإضافة إلى اللائحة الكاملة لبراءات اختراعات إديسون.

كما أعبر عن امتناني لوالديّ إيرما لي أدير والراحل روبرت دبليو أدير لدعمهما المستمر طوال حياتي والذي اشتمل على تشجيعهما لي على حب المطالعة في سن مبكرة، ولزوجتي ليسلي كيه أدير التي دعمتني كثيراً وصبرت طويلاً خلال مراحل كتابة وطباعة هذا المشروع.

وبالطبع فإنني أتحمل بمفردي المسؤولية عن أي نقص أو خطأ في هذا العمل.